



⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑯ Patentschrift
⑯ DE 39 17 845 C 2

⑯ Int. Cl. 5:
B 41 F 13/60
B 26 D 7/01

DE 39 17 845 C 2

⑯ Aktenzeichen: P 39 17 845.5-27
⑯ Anmeldetag: 1. 6. 89
⑯ Offenlegungstag: 6. 12. 90
⑯ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 5. 11. 92

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑯ Patentinhaber:
MAN Roland Druckmaschinen AG, 6050 Offenbach,
DE

⑯ Erfinder:
Glaser, Bernd, Dipl.-Ing. (FH), 8900 Augsburg, DE

⑯ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:
DE-PS 9 44 919
DE-PS 6 08 707
DE-AS 12 78 450
DE-GM 69 25 525

⑯ Schneidvorrichtung für ein Falzwerk einer Druckmaschine

DE 39 17 845 C 2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Schneidvorrichtung für ein Falzwerk einer Druckmaschine mit zwei Schneidzylindern und nachgeschalteten Transportbandleitungen, die über Umlenkrollen laufen und die abgeschnittenen Produkte zwischen sich weiterführen, bei der in den Spalt zwischen Bahn und Schneidzylinder gerichtete Blasdüsen vorgesehen sind.

Ein derartiges Falzwerk ist aus dem DE-GM 69 25 525 bekannt. Bei diesem Falzwerk sind die geschnittenen Produkte auf dem Weg zwischen den Schneidzylindern einerseits und den Transportbändern andererseits ohne Führung. Hierbei ist nachteilig, daß die vorderen Schnittkanten der Produkte dazu neigen, für eine kurze Zeit an den Zähnen des Messers des einen Schneidzylinders haften zu bleiben. Löst sich die Vorderkante etwas verzögert von dem Schneidzylinder, so wird die Richtung in der das abgeschnittene Produkt von den Schneidzylindern abläuft, geändert. Die Vorderkante stößt dann gegen eine Umlenkrolle und bildet beim Einziehen zwischen die Transportbänder abgeknickte Ecken. Ein Haften der Vorderkanten an einen Schneidzylinder kann auch infolge einer elektrostatischen Aufladung auftreten. Derartige Aufladungen können nicht nur ungewollt während des Betriebes auftreten, sie werden vielmehr bei mehrlagigen Bahnen bewußt vorgesehen, um die einzelnen geschnittenen Bogen zusammenzuhalten.

Die DE-PS 9 44 919 nennt einen Stand der Technik, der dem oben beschriebenen einseitigen Anhaften der vorderen Schnittkante der Produkte am Messer des einen Schneidzylinders Abhilfe schaffen soll. Hierzu werden in dem Einlaufspalt zwischen diesem Schneidzylinder und der Bahn Blasdüsen fest angeordnet. Diese Maßnahme hat jedoch den Nachteil, daß der erforderliche starke Druckluftstrom zu unkontrollierbaren wirbelnden Luftbewegungen führt, die eine nachteilige Unruhe der Bahn im Bereich der Schneidvorrichtung hervorrufen. Außerdem lenken die einseitig auf die Bahn wirkenden Blasdüsen diese aus ihrer Laufrichtung aus, so daß die vordere Schnittkante gegen eine Umlenkrolle laufen kann. Die Patentschrift schlägt deshalb vor, im Inneren des Schneidzylinders mehrere auf das Messer gerichtete Blasdüsen anzuordnen. Diese Maßnahme ruft aber ebenfalls den zuletzt genannten Nachteil hervor.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Führung für die geschnittenen Produkte zwischen den Schneidzylindern und den Transportbändern zu schaffen, die einen exakten Einlauf der Produkte zwischen die Transportbandleitungen sicherstellt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Anwendung der Merkmale des Kennzeichens des Anspruchs 1 gelöst. Mit den beiderseitigen Blasdüsen in Verbindung mit den Nuten werden bis zu den Transportbandleitungen reichende Luftpolster gebildet, die das geschnittene Produkt zuverlässig bis in den Einlauf der Transportbandleitungen führen. Dies unterstützend werden weiterhin Verwirbelungen der Luft hinter den Schneidzylindern verminder.

Um die Luftführung an Bahnen unterschiedlicher Stärke oder mit einer unterschiedlichen Zahl von Lagen anpassen zu können, sind die Blasdüsen zur Änderung der Ausblasrichtung vorteilhaft einstellbar angeordnet. Zum gleichen Zweck können gemäß bevorzugten Ausführungsformen das Blasluftvolumen und/oder das Saugluftvolumen einstellbar sein.

Auf der Zeichnung sind zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung wiedergegeben. Es zeigt

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht des Erfindungsgegenstandes.

Fig. 2 eine Ansicht von oben in verkleinertem Maßstab und

Fig. 3 eine Variante der Schneidzylinderausbildung.

Die Anordnung gemäß Fig. 1 und 2 weist zwei Schneidzylinder 1, 2 auf, von denen der eine zwei Messer 3 trägt, während der andere mit entsprechenden nachgiebigen Widerlagern 4 versehen ist. Zwischen den beiden Schneidzylindern 1, 2 werden von einer senkrecht von oben in Richtung des Pfeiles a einlaufenden Bahn 5 Produkte abgeschnitten. Diese Produkte werden von Transportbandleitungen 6, 7 erfaßt und in Richtung des Pfeiles b weitergeleitet. Die Transportbandleitungen 5, 6 bestehen aus mehreren schmalen Bändern, die über Umlenkrollen z.B. 8, 9 geführt und in an sich bekannter, nicht näher dargestellter Weise angetrieben sind.

Beiderseits der ankommenden Bahn 5 sind mehrere insgesamt mit 10 bzw. 11 bezeichnete Blasdüsen angeordnet. Die nebeneinander angeordneten Blasdüsen 10 werden mittels einer Luftzuleitung 12 und die nebeneinander angeordneten Blasdüsen 11 mittels einer Luftzuleitung 13 mit Druckluft versorgt. Zweckmäßig weist jede Blasdüse, z.B. 10, eine Schelle 14 auf, die mittels einer nur schematisch angedeuteten Schraube 15 in unterschiedlichen Winkellagen auf der Luftzuleitung 12 festgelegt werden kann.

Hierdurch besteht die Möglichkeit, die Richtung mit der der Druckluftstrom aus den Blasdüsen 10, 11 in den Spalt zwischen der Bahn 5 und dem jeweiligen Schneidzylinder 2 bzw. 3 eintritt einzustellen. Die Blasdüsen können auch fest mit den Luftzuleitungen verbunden sein. Dann sind die Luftzuleitungen drehbar zu lagern.

Die Luftzuleitungen 12, 13 sind an einen nicht dargestellten bekannten Drucklufterzeuger angeschlossen. In jeder der beiden Leitungen ist zwischen dem Drucklufterzeuger und den Blasdüsen 10, 11 je ein Ventil 16, 17 angeordnet. Mit dem Ventil kann das zu den Blasdüsen 10, 11 durchtretende Blasluftvolumen eingestellt werden, um sowohl eine Anpassung an einlagige Bahnen verschiedener Stärke als auch an Bahnen aus mehreren Lagen zu ermöglichen. Alternativ könnte auch jeder Luftzuleitung 12, 13 eine eigene, hinsichtlich des Blasluftvolumens regelbare Pumpe zugeordnet werden.

In den Schneidzylindern 1, 2 sind mehrere Nuten 18, 19 eingeschnitten, die in Umfangsrichtung verlaufen. Durch die Nuten tritt die Blasdüsen etwa parallel zur Laufrichtung der Bahn 5 durch und bildet somit beiderseits der Bahn 5 Luftpolster, die die abgeschnittenen Produkte in Richtung zu den Transportbandleitungen 6, 7 führen. Die Nuten 18, 19 sind im Bereich der Blasdüsen 10, 11 angeordnet.

Wie Fig. 3 zeigt, können auch Schneidzylinder 20 Verwendung finden, in die eine spiralförmig umlaufende Nut 21 zur Luftführung eingeschnitten ist.

Unterhalb der Schneidzylinder 1, 2 sind zwischen den Umlenkrollen 8, 9 für die Transportbandleitungen 6, 7 Saugdüsen 22, 23 angeordnet. Die Saugdüsen 22, 23 können, wiederum in ihrer Winkellage einstellbar, mittels Schellen 24, 25 auf Luftableitungen 26, 27 befestigt sein. Die Luftableitungen 26, 27 sind an eine gemeinsame luftansaugende Pumpe angeschlossen. Es kann jedoch auch jeder der beiden Luftableitungen eine eigene Saugpumpe zugeordnet sein. Weiterhin besteht auch hier die Möglichkeit, ebenso wie bei den Luftzuleitungen

gen 12, 13 das Saugluftvolumen durch einstellbare Ventile oder einstellbare Saugluftpumpen zu verändern.

Im Betrieb strömt die aus den Blasluftdüsen 10, 11 austretende Druckluft durch die Nuten 18, 19 bzw. 21 durch und bildet hinter der engsten Stelle zwischen den Schneidzylindern 2, 3 ein Luftpulster. Hierdurch wird zum einen eine Vorderkante der Bahn 5 daran gehindert, an einem Schneidzylinder 2, 3 haften zu bleiben. Zum anderen wird die Bahn 5 entlang der Solllinie zwischen die Transportbandleitungen 6, 7 geführt. Besteht die Bahn 5 aus mehreren Lagen, so werden diese zusätzlich zusammengehalten. Die Saugluftdüsen 22, 23 wirken dabei einem möglichen Aufreißen des Luftpulsters dadurch entgegen, daß ein weitgehend geradliniger Luftfluß von den Nuten 18, 19 der Schneidzylinder 2, 3 bis zu den Umlenkrollen 8, 9 erzwungen wird.

5

10

15

Patentansprüche

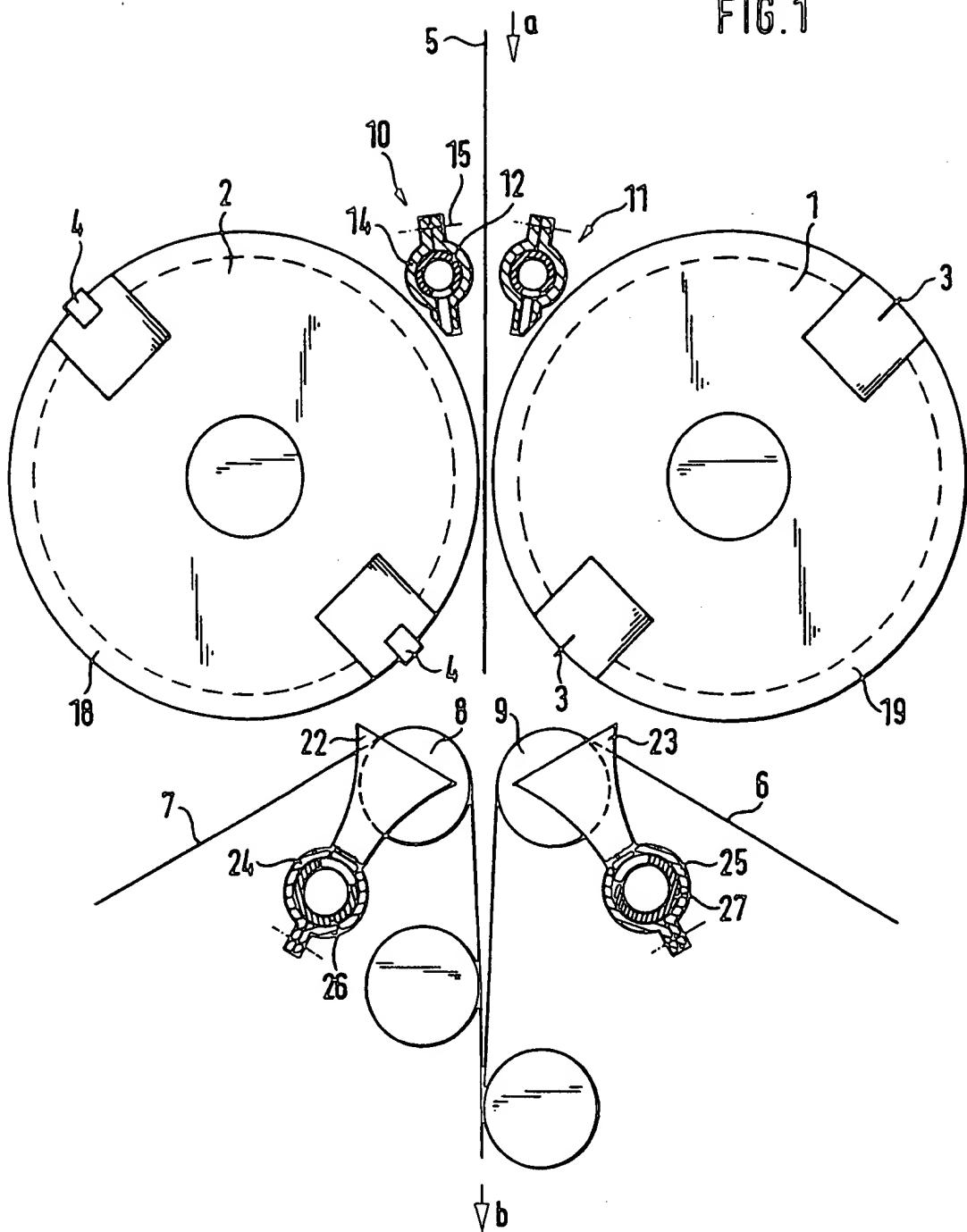
1. Schneidvorrichtung für ein Falzwerk einer Druckmaschine mit zwei Schneidzylindern und nachgeschalteten Transportbandleitungen, die über Umlenkrollen laufen und die abgeschnittenen Produkte zwischen sich weiterführen, bei der in den Spalt zwischen Bahn (5) und Schneidzylinder (1, 2, 20) gerichtete Blasdüsen (10, 11) vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß bei senkrecht zugeführter Bahn die Blasdüsen beiderseits der Bahn angeordnet, die Schneidzylinder (1, 2, 20) mit Nuten (18, 19) zum Durchtritt der Blasluft parallel zur Bahn (5) versehen und zwischen den Umlenkrollen (8, 9) Saugdüsen (22, 23) zur Absaugung der durch die Nuten (18, 19, 21) durchtretenden Luft angeordnet sind.
2. Schneidvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Nuten (18, 19) in Umfangsrichtung der Schneidzylinder (1, 2) verlaufend angeordnet sind.
3. Schneidvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Nuten (21) spiralförmig um die Schneidzylinder (20) umlaufend angeordnet sind.
4. Schneidvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Blasdüsen (10, 11) zur Änderung der Ausblaserichtung einstellbar angeordnet sind.
5. Schneidvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Blasluftvolumen und/oder das Saugluftvolumen einstellbar sind.

50

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

— Leerseite —

FIG. 1



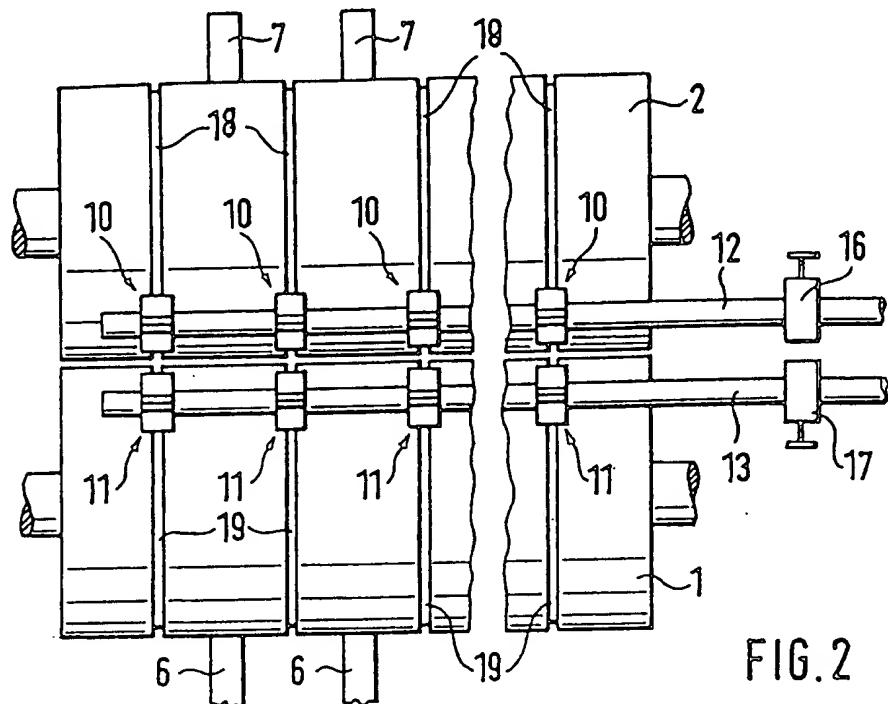


FIG. 2

Docket # A-2645
 Applic. # 09/775,041
 Applicant: Daniel Flament

Lerner and Greenberg, P.A.
 Post Office Box 2480
 Hollywood, FL 33022-2480
 Tel: (954) 925-1100 Fax: (954) 925-1101

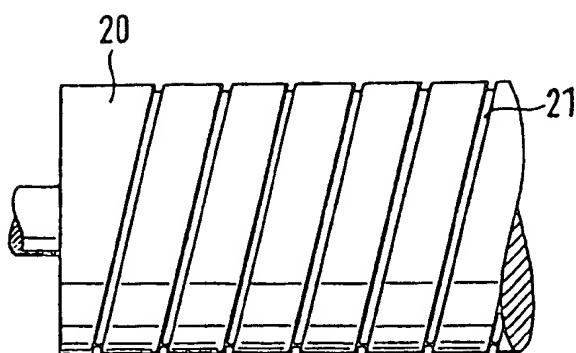


FIG. 3